

Reference |

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11266343 A

(43) Date of publication of application: 28.09.99

(51) Int. Cl.

H04N 1/04

B65H 5/36

G03G 15/00

(21) Application number: 10068635

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 18.03.98

(72) Inventor: KAWASAKI SHIGERU

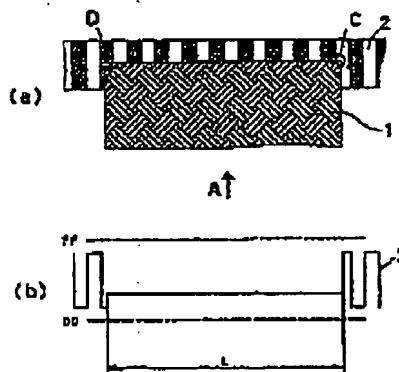
(54) IMAGE READER, ORIGINAL RETAINING SHEET
AND ORIGINAL DETECTION METHOD

(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the image reader that detects an original independently of a density of an original image and to provide the original retaining sheet and the original detection method.

SOLUTION: A white-black repetitive pattern in a main scanning direction as shown in Figure (a) is applied to an original side of an original retaining sheet 2. When an original 1 comes across a position of the original retaining sheet 2, an output waveform of a sensor changes from a waveform corresponding to the pattern of the original retaining sheet 2 into a waveform corresponding to an image of the original 1 as shown in Figure (b), then the presence of the original is sensed through this change.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出版公開番号

特開平11-266343

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) IntCl ⁴	識別記号	FI
H04N 1/04	106	H04N 1/04 106A
B65H 5/36		B65H 5/36
G03G 15/00	107	G03G 15/00 107

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全5頁)

(21) 出願番号	特願平10-68535	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成10年(1998) 3月18日	(72) 発明者	川崎 茂 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

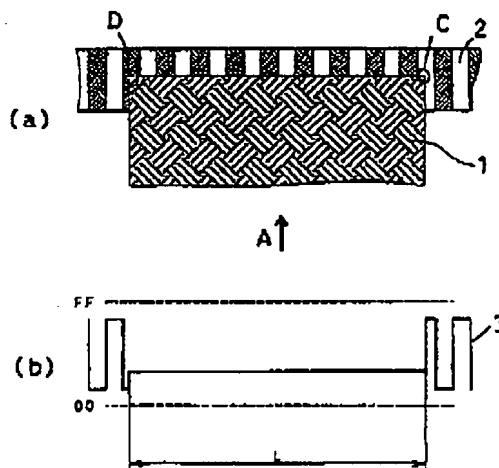
(54) 【発明の名称】 画像読取り装置、原稿押さえシート、原稿検知方法

(57) 【要約】

【課題】 原稿の濃度に関わらず原稿検知のできる、画像読取り装置、原稿押さえシート、原稿検知方法を提供する。

【解決手段】 原稿押さえシート2の原稿側に、図(a)に示すような、主走査方向に白、黒をくり返すパターンを施しておく。原稿1が原稿押さえシート2の位置にさしかかると、図(b)に示すように、センサの出力波形は、原稿押さえシート2のパターンに対応した波形から、原稿1の画像に対応した波形に変化するので、この変化により原稿を検知することができる。

原稿押さえシートの説明図



(2)

特開平11-266343

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状原稿上の画像を電気的信号に変換して画像情報を読み取る画像読取り手段と、シート状原稿を前記画像読取り手段の画像読取り位置へ供給する搬送手段と、前記シート状原稿を前記画像読取り手段の画像読取り位置へ押し付けるためのシート押圧手段とを備え、前記シート押圧手段は、シート状原稿側の面に、主走査方向に周期的な幾何学パターンを施したものであることを特徴とする画像読取り装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像読取り装置において、前記シート押圧手段の周期的な幾何学パターンのピッチは、前記画像読取り手段の光学解像力の4倍以上でかつ、シート状原稿の主走査方向の画像欠け幅以下であることを特徴とする画像読取り装置。

【請求項3】 原稿側の面に、主走査方向に周期的パターンを施したことを特徴とする原稿読取り装置の原稿押さえシート。

【請求項4】 請求項3記載の原稿押さえシートにおいて、前記周期的パターンは黒白のパターンであることを特徴とする原稿押さえシート。

【請求項5】 原稿読取り装置における原稿検知方法であって、原稿を、その読取り位置へ押し付ける原稿押さえシートの場所へ搬送するステップと、前記原稿押さえシートをバックにして前記原稿を読み取るステップと、読み取った前記原稿の画像パターンと前記原稿押さえシートの画像パターンの違いにもとづいて前記原稿を検知するステップとを備えたことを特徴とする原稿検知方法。

【請求項6】 請求項5記載の原稿検知方法において、原稿検知は、サイズ検知、先端検知、斜行検知であることを特徴とする原稿検知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シート状原稿をシートの搬送手段によって所定の読取り位置へ搬送し、画像読取り手段によって該読取り位置でのシート状原稿上の画像情報を読み取る、シートフェッド型の画像読取り装置に関し、特にその原稿検知に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に前述のシートフェッド型の画像読取り装置は、装置本体外装の正面部分すなわち操作者の側に原稿を挿入するための原稿挿入口を有し、該原稿挿入口にシート状原稿が挿入されると、シート状原稿は搬送ローラ等の搬送手段によって所定の読取り位置まで搬送され、該読取り位置に対して設定された原稿照明手段と光学的結像手段と光電変換手段によって該読取り位置にある原稿の画像情報を順次原稿の搬送移動にともなうて読取りを実行している。そして読取りが終了した原稿は、装置本体外装の後面側すなわち前記正面部分に対する裏面側に配置された排出口から排出される。

【0003】 このような画像読取り装置は、画像読取り位置において、原稿先端検知、原稿サイズ検知、原稿斜行検知を行う。原稿をコンタクトセンサに密着させるための原稿押さえ手段により原稿を完全にコンタクトセンサへ密着させている。

【0004】 前記原稿先端検知、原稿サイズ検知、原稿斜行検知方法は前記原稿押さえ手段と原稿の濃度差を読み取ることによって実行されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 原稿押さえシートの色は通常均一濃度のハーフトーンである。従って、原稿先端検知、原稿サイズ検知、原稿斜行検知が前述のように原稿との濃度差を読み取ることによって実行されていると、原稿押さえ部材と原稿の濃度が同じか或はコンタクトセンサが識別不可能なくらいの濃度差の場合、原稿が読取り位置にきててもセンサはこれを認識できないために画像読取りのエラーを生じる。

【0006】 本発明は、このような状況のもとでなされたもので、原稿の濃度に関わらず原稿検知（サイズ検知、先端検知、斜行検知等）ができる画像読取り装置、原稿押さえシート、原稿検知方法を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、本発明では、原稿読取り装置を次の（1）、（2）のとおり、原稿押さえシートを次の（3）、（4）のとおり、そして原稿検知方法を次の（5）、（6）のとおり構成する。

【0008】 （1）シート状原稿上の画像を電気的信号に変換して画像情報を読み取る画像読取り手段と、シート状原稿を前記画像読取り手段の画像読取り位置へ供給する搬送手段と、前記シート状原稿を前記画像読取り手段の画像読取り位置へ押し付けるためのシート押圧手段とを備え、前記シート押圧手段は、シート状原稿側の面に、主走査方向に周期的な幾何学パターンを施したものである画像読取り装置。

【0009】 （2）前記（1）項記載の画像読取り装置において、前記シート押圧手段の周期的な幾何学パターンのピッチは、前記画像読取り手段の光学解像力の4倍でかつ、シート状原稿の主走査方向の画像欠け幅以下である画像読取り装置。

【0010】 （3）原稿側の面に、主走査方向に周期的パターンを施した原稿読取り装置の原稿押さえシート。

【0011】 （4）前記（3）項記載の原稿押さえシートにおいて、前記周期的パターンは黒白のパターンである原稿押さえシート。

【0012】 （5）原稿読取り装置における原稿検知方法であって、原稿を、その読取り位置へ押し付ける原稿押さえシートの場所へ搬送するステップと、前記原稿押さえシートをバックにして前記原稿を読み取るステップ

(3)

特開平11-266343

3

4

と、読み取った前記原稿の画像パターンと前記原稿押さえシートの画像パターンの違いにもとづいて前記原稿を検知するステップとを備えた原稿検知方法。

【0013】(6)前記(5)項記載の原稿検知方法において、原稿検知は、サイズ検知、先端検知、斜行検知である原稿検知方法。

【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を画像読取り装置の実施例により詳しく説明する。なお本発明は画像読取り装置の形に限らず、原稿押さえシート、原稿検知方法の形で同様に実施することができる。

【0015】

【実施例】図1は、実施例である“画像読取り装置”の主要な要素構成を示す斜視図であり、図2は、その主断面図である。

【0016】図示のように、コンタクトセンサユニット10は、装置本体の固定位置にあって、コンタクトセンサ10の下面側にコンタクトガラス11を構成し、該コンタクトガラス11に密着した原稿1の画像を電気的に読み取るものである。コンタクトセンサユニット10は、その長手方向にわたってコンタクトガラス11と原稿1とが密着して画像の読取り位置となる線状領域に対して照明光を照射する照明手段と、原稿1からの反射光を結像する結像手段と、線状に配列された受光センサとを内部に有する。

【0017】原稿1は装置本体の手前側から矢印A方向に挿入される。

【0018】搬入ローラ15と16は、前記コンタクトセンサユニット10の手前側下方に配置され、互いに圧接して回転可能に支持され、そのニップ部において装置外から挿入される原稿を挟持しつつ、前記読取り位置へ搬送するものである。

【0019】排出ローラ17と18は、前記コンタクトセンサユニット10の奥側下方に配置され、互いに圧接して回転可能に支持され、そのニップ部において前記読取り位置から搬送されてくる原稿を挟持しつつ、本体装置外へ矢印A方向に排出するものである。

【0020】したがって原稿1の挿入から排出に至る移動軌跡は、本実施例では図1中上部からみて原稿と等価な幅で搬送方向に延びる領域R内にある。

【0021】前記各ローラは、不図示の駆動源にギヤ等を介して連結し、駆動源の駆動と共に回転制御される。

【0022】53はホストコンピュータ、54はプリンタであり、夫々コネクタ51、52を介して本画像読取り装置に接続されている。

【0023】図3は本実施例の制御系の構成を示すブロック図である。図3において、駆動回路20は、駆動源19を駆動するための回路で、後述のCPUから駆動開始と駆動停止の信号を受け、駆動源19に駆動信号を供給する。センサ駆動回路21は、コンタクトセンサユニ

ット10内の照明手段に電力を供給すると共に受光センサ部を駆動し、その出力信号を後段の画像信号処理回路22へ提供する。画像信号処理回路22は、必要に応じて画像の濃度やコントラスト等の変更や適性化に相当した信号の処理を行う。

【0024】インターフェース回路23は、外部機器と本画像読取り装置との間で動作開始信号や動作終了信号などの動作上の制御信号の交換を行い、これらをCPU23へ伝達すると共に、画像信号処理回路22からの画像信号を外部機器へ出力する。また、本実施例ではSCSIインターフェース仕様に基づき、各外部機器をディジー・チェーンに接続し、各外部機器間の信号交換を行うデータバスとしての機能を有する。インターフェースコネクタ51、52はDサブ25ピンの型を使用している。ここでは、インターフェースコネクタ51はコンピュータ53と接続し、インターフェースコネクタ52はプリンタ54と接続している。

【0025】CPU23は、前述の各機能回路動作をタイミングを取りながら信号バスライン32等を介して制御するものであり、その動作プログラムはROM24に格納され、動作時には順次プログラムを読み出しながら動作を実行する。

【0026】RAM25は前述の制御上に必要な変数や演算の結果、或は画像信号処理回路22で作成された画像データ等を格納し、それらは必要に応じてCPU23へ読み出される。電源回路26は前記各回路に電力を供給する。

【0027】電気実装基板30は、前述した各回路や制御系ならびにインターフェース回路23の信号入出力部を構成するインターフェースコネクタ51、52、および電源ソケット28が実装されている(図1参照)。

【0028】図2に示される紙押さえシート2は、搬入ローラにより送られてきた原稿1をコンタクトセンサ10のガラス面11に隙間なく完全に密着させるための機能を持つ。したがって、一般的に被写界深度の浅い結像手段を持つコンタクトセンサ10でも原稿の浮きによるピンツレを防止する機能を持つ。

【0029】また、この原稿押さえシート2は以下に述べる特徴を持つ。

【0030】図4(a)は、原稿押さえシート2を図2の矢印方向Bから見た図である。図に示すように、この原稿押さえシート2は主走査方向に黒と白の周期的パターンを持つ(このパターンは黒、白のパターンに限らず、色の濃淡のパターン、色の違いのパターンであってもよい。なおこのパターンは判り易くするため、拡大誇張して示している。図5についても同様である)。本実施例において前記パターンのピッチはコンタクトセンサの持つ光学解像力の4倍以上でかつ、シート状原稿の主走査方向の画像端欠け幅以下であればよい。通常、主走査方向の画像端欠け幅は2mm以上である。例えば、解

(4)

特開平11-266343

5

6

像力300dpiのコンタクトセンサを使用する場合、原稿押さえシート2の周期パターンのピッチpは以下の値の範囲を取ればよい。

【0031】 $338.7\mu\text{m} \leq p \leq 2\text{mm}$

センサの出力波形3を用いて原稿先端、原稿サイズ、斜行検知について以下に説明する。原稿がない場合、図4に示すように、センサの出力波形は原稿押さえシート2と同じ周期を持った矩形波となる。原稿が搬送されてセンサの読取り位置までくると、図5に示すように、その矩形波は原稿の幅に相当するエリアの波形に変化が生じる。したがって、センサ出力波形の変化を検知することにより原稿先端を検知することができ、センサ出力波形が変化したエリアを検知することにより原稿サイズを検知することができ、原稿先端と、原稿サイズが検知可能となる。また、原稿が斜行して搬送されてきた場合、同様に原稿先端角部2点C、Dを検知し、その2点間距離と、角部Cを検知してから角部Dを検知するまでに搬送した量をモータの回転量と減速比と搬送ローラ径から換算し、斜行量を求めることができる。

【0032】原稿画像が、原稿押さえシート2と同じ濃度で同じ周期パターンを持っていた場合、搬送される原

稿はわずかに斜行したり、或はユーザの原稿をセットする位置のばらつきによりピッチが同位相になるのは確率的に極めて低いため問題とはならない。

【0033】以上説明したように、本実施例によれば、原稿押さえシートの主走査方向に周期的パターンを持たせることにより、原稿の濃度に関わらず、任意の画像の原稿の検知（サイズ検知、先端検知、斜行検知等）ができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、原稿の濃度に関わらず原稿検知ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例要部の斜視図

【図2】 実施例要部の断面図

【図3】 制御系の構成を示す図

【図4】 原稿押さえシートの説明図

【図5】 原稿押さえシートの説明図

【符号の説明】

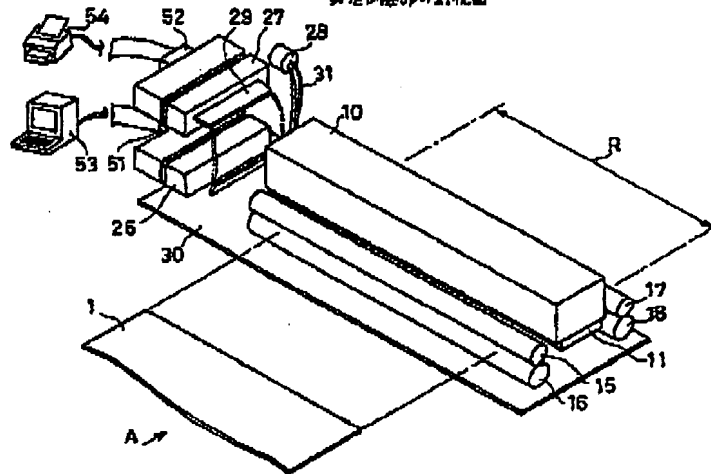
1 原稿

2 原稿押さえシート

23 CPU

【図1】

実施例要部の斜視図

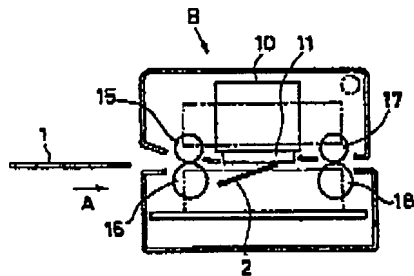


(5)

特開平11-266343

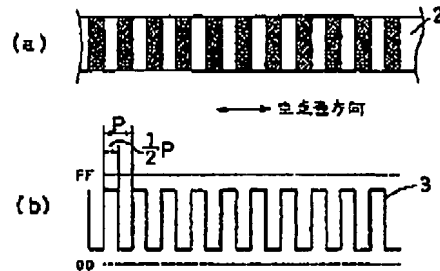
【図2】

実施例部部の断面図



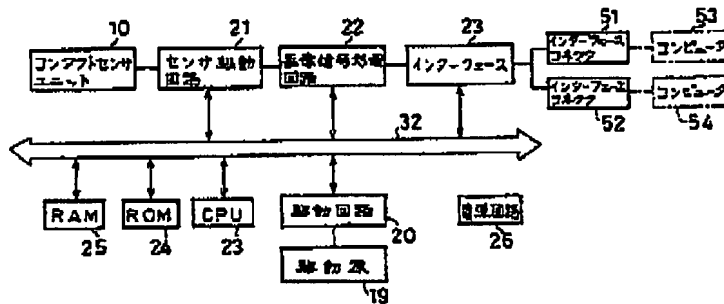
【図4】

光導波路の断面図



【図3】

制御系の構成を示すブロック図



【図5】

光導波路の断面図

